

Université Paris-Saclay

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

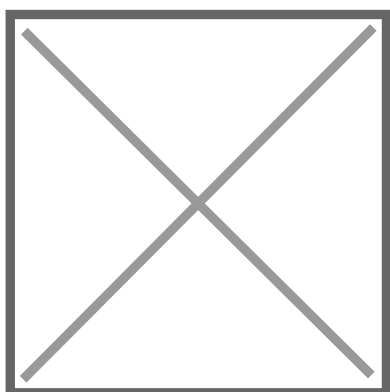
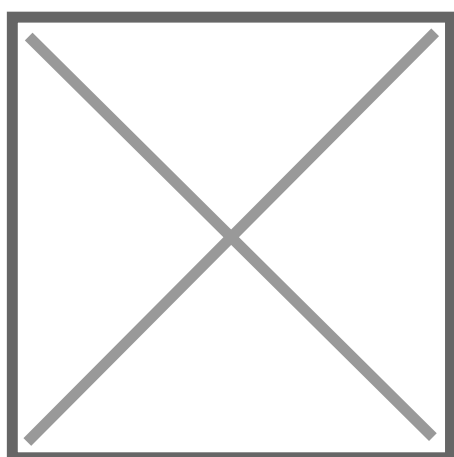
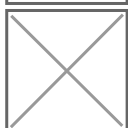
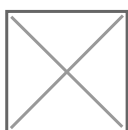
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

LDD2 Chimie, Sciences de la vie - Site de Versailles



Licence Double-Diplôme (Undergraduate double degree)

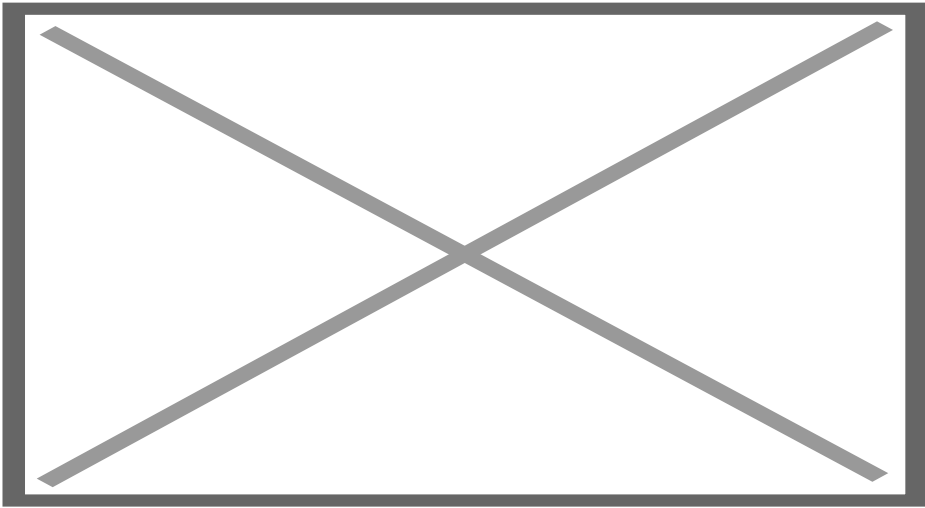
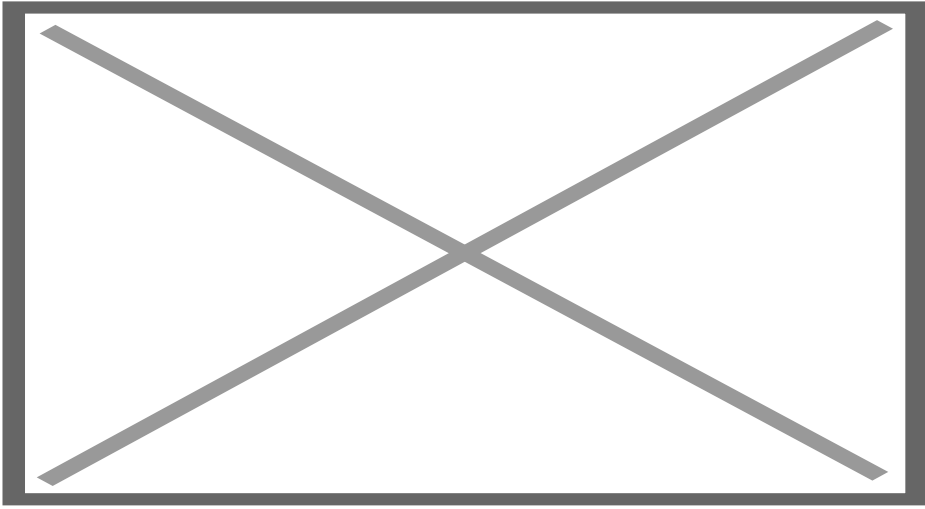
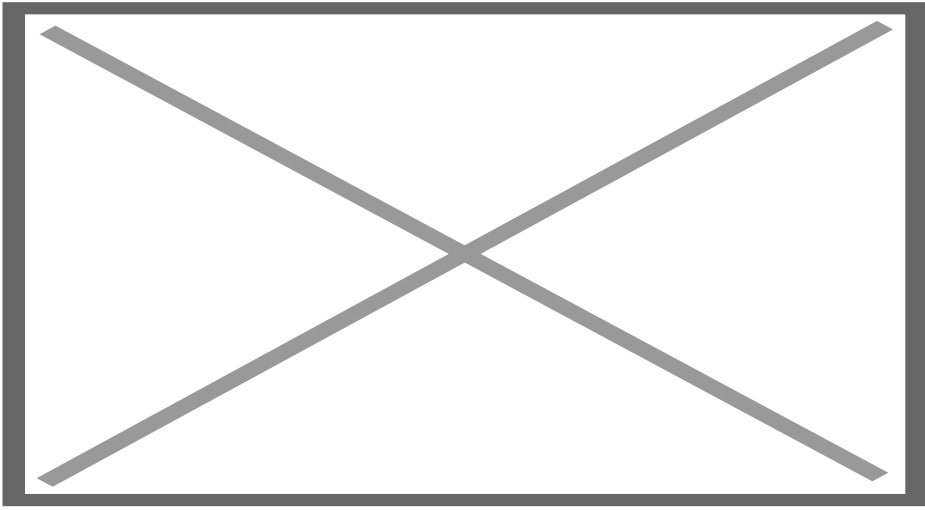
Specialisation (LDD) Chimie, Sciences de la vie

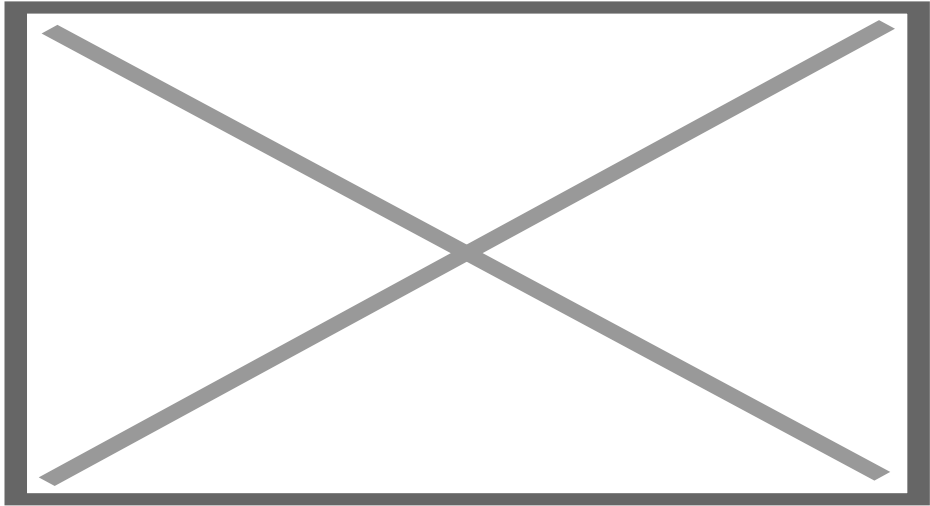
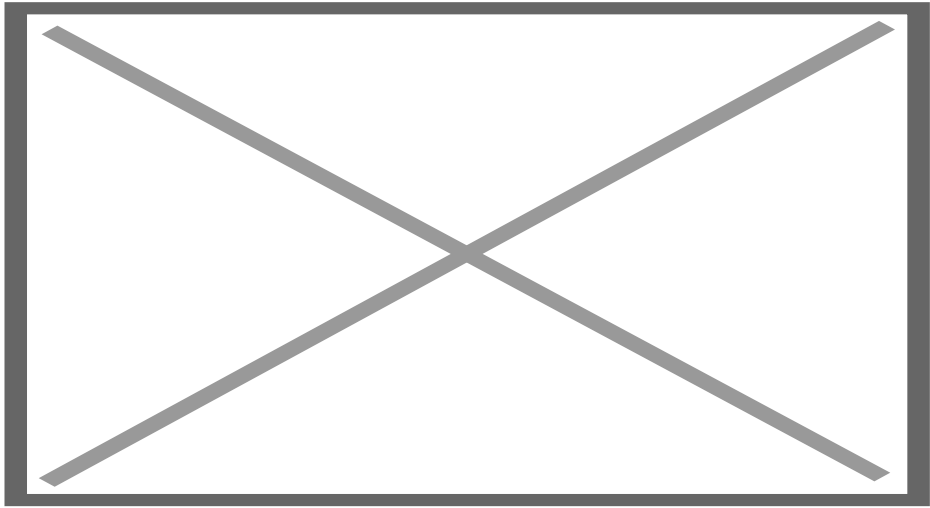
Language(s) of instruction

French

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)





■ ■

Information

- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Admission

Capacity

Available Places

25
Programme

Cursus Versailles

Bloc Disciplines d'appui et Transverse

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dist learning
UE libre	0	Annualisé							con

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------------

■

UE libre

ECTS : 0

Semester: Annualisé

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue Intégrale

Anglais	4	Semestre 1	0	30	0
-------------------------	---	------------	---	----	---

■

Anglais

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 0

Practical study : 0

Directed study: 30

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[PPEI 2](#)

[\(Projet](#)

[Personnel](#)

[d'Etude et](#)

[d'Insertion\)](#)

2	Semestre 1	15
---	------------	----

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------------

■

PPEI 2 (Projet Personnel d'Etude et d'Insertion)

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Directed study: 15

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Chimie et société	3	Semestre 2	18	9	0
-----------------------------------	---	------------	----	---	---

Chimie et société

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Practical study : 0

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les thèmes étudiés portent sur les polymères, le monde des arômes, la chimie des couleurs, les matériaux, l'intelligence artificielle et la chimie du quotidien. Ils peuvent évoluer d'une année à l'autre. Une session en présence de représentants du monde industriel est prévue chaque année.

Les étudiants réalisent un travail de groupe sur un article de vulgarisation scientifique (notamment issu de *L'Actualité chimique*, journal de la Société Française de Chimie ou des *Techniques de l'Ingénieur*) ou sur les travaux de lauréats du prix Nobel. Ce travail est présenté devant l'ensemble de la promotion. Il est évalué par l'équipe pédagogique et constitue l'examen. Ce projet vise à la fois à favoriser le travail collaboratif et à initier les étudiants à différents outils de communication scientifique comme, par exemple, la création vidéo, avec la possibilité d'utiliser un studio dédié.

Learning objectives

Le cours explore une série de thématiques en lien avec la société, dans lesquelles la chimie occupe une place essentielle. Ces sujets, variés et éclectiques, offrent l'occasion d'aborder des notions scientifiques sous un angle original, en valorisant la curiosité, la diversité et la culture scientifique. Chaque thème fait l'objet d'un contrôle continu à la fin de la présentation (questionnaire succinct).

L'objectif principal est de développer l'esprit critique, de renforcer la capacité à communiquer sur la science à travers des

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
Culture Générale	3	Semestre 2		22.5					
■									

Culture Générale

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Directed study: 22.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Bloc Chimie

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
Introduction à la chimie du solide	3	Semestre 1	12	9	6				

Introduction à la chimie du solide

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 12

Practical study : 6

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Cours magistral et TD

Notion de cristallographie – empilement compact et pseudocompact – Formation et propriétés des alliages métalliques – Solide ionique cristallisé – Energie réticulaire (principe et calcul).

Travaux Pratiques

- Structures métalliques selon le modèle des empilements compacts
- Utilisation du logiciel de dessin Diamond

Learning objectives

Le cours aborde les notions de cristallographie permettant de décrire les propriétés élémentaires d'un cristal (périodicité cristalline, mode de réseau, maille élémentaire, motif). Les empilements métalliques sont décrits à partir du modèle des sphères dures qui permet en première approximation de déduire certaines propriétés structurales et géométriques du cristal (compacité, masse volumique, paramètres de maille).

Le cours s'intéresse ensuite à la description des alliages métalliques, résultant de processus d'insertion ou de substitution. La formation des systèmes binaires est étayée par des notions de métallurgie et d'exemples choisis illustrant les propriétés remarquables des alliages métalliques. Enfin, le cours traite des solides ioniques en abordant les trois types structuraux, CaF_2 , NaCl , ZnS . La stabilité de ces réseaux

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dissemination/evaluation
Chimie de coordination et chimie du bloc p	6	Semestre 2	18	18	18				

Chimie de coordination et chimie du bloc p

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Practical study : 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Cours magistral et TD

- Chimie de coordination

Introduction à la chimie de coordination.

Condition de formation des complexes et nature de la liaison métal-ligand.

Notion de stéréochimie (géométrie et isomérie).

Modèle du champ cristallin (propriétés optiques et magnétiques).

- Chimie descriptive des non-métaux : les éléments du bloc p

Introduction générale sur les propriétés des différents éléments du bloc p (carbone, silicium, azote, phosphore, oxygène, soufre, halogènes, bores et aluminium).

Principes généraux de la chimie inorganique descriptive ; caractéristiques générales des éléments p ; évolution et périodicité des propriétés des éléments p.

Applications industrielles et intérêts biologiques.

Travaux pratiques

- Synthèse et Caractérisation du dichlorure d'hexaamminenickel(II) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$

- Etude des halogènes et halogénures. Mise en évidence des propriétés oxydante et réductrice de H_2O_2 .

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dis lea co
Fonctions en Chimie Organique 1	3	Semestre 1	9	10.5	7.5				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	discovery/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---------------------------

■

Fonctions en Chimie Organique 1

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 9

Practical study : 7.5

Directed study: 10.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Cours magistral et TD

1- Introduction. Rappels

- Conformation- Configuration.
- Propriétés acido-basiques.
- Effets électroniques.

2- Dérivés halogénés.

3- Alcools

Travaux pratiques

1 séance de TP de 3h30 et 1 séance de 4h sont prévues.

TP1 : Exemple de Substitution Nucléophile.

TP2 : Synthèse du diphénylacétylène.

Learning objectives

Cet enseignement a pour objectif en premier lieu, d'approfondir les notions de base essentielles à la chimie organique (conformation-configuration, propriétés acido-basiques, effets électroniques) pour être en mesure d'appréhender la réactivité des fonctions en chimie organique. L'étude des dérivés halogénés et des alcools (synthèse, propriétés et réactivité chimique) sera ensuite abordée.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	discovery/learning
Réactions et équilibres chimiques en solution	6	Semestre 1	18	24	12				

Réactions et équilibres chimiques en solution

ECTS : 6

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Practical study : 12

Directed study: 24

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Cours magistral et TD

-Introduction de la loi d'action de masse ; généralités sur les équilibres chimiques

-Equilibres acido-basiques (K_a , K_b , domaines de prédominance, expressions de pH et conditions de validité, méthode des RP, titrages)

-Introduction aux équilibres de complexation (constantes de formation)

-Equilibres de dissolution/précipitation (K_s , effet d'ion commun, précipitations sélectives, déplacements via le pH ou la formation d'un complexe)

-Equilibres d'oxydo-réduction (couple oxydant/réducteur, degré d'oxydation, demi-pile, potentiel de Nernst, piles, fem, étude de l'influence du pH, de la précipitation ou de la complexation)

Travaux pratiques

4 séances de TP sont prévues, se rapportant aux différentes parties du cours (pH-métrie, dosages, étude quantitative d'un équilibre chimique, réalisation de piles, détermination de potentiels d'électrode). -Titrages (colorimétrie, pH-métrie, conductimétrie, manganimétrie, iodométrie)

Learning objectives

Ce cours de chimie générale est consacré à l'étude des équilibres chimiques en solution à

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dis lea co
Fonctions en chimie organique 2	6	Semestre 2	18	18	18				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	discovery/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---------------------------

Fonctions en chimie organique 2

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Practical study : 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Cours et TD

1- Introduction. Rappels : Dérivés halogénés et alcools.

2- Alcènes et Alcynes

3- Composés aromatiques

4- Aldéhydes et cétones

5- Amines

6- Acides carboxyliques et dérivés

Travaux pratiques

4 séances de TP de 4h sont prévues.

TP1 : Alkylation de Friedel et Crafts.

TP2 : Réduction de la benzophénone.

TP3 : Synthèse Magnésienne.

TP 4 : Synthèse de l'aspirine et tests d'identification de composés organiques

Learning objectives

Cet enseignement a pour objectif de poser les bases de l'étude des fonctions principales rencontrées dans les molécules organiques (dérivés halogénés, alcools, alcènes-alcynes, composés aromatiques, aldéhydes et cétones, amines, acides carboxyliques et dérivés). Pour chaque fonction, seront abordés les aspects de synthèse, propriétés et réactivité

Bloc Biologie

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Outils de biologie Moléculaire et cellulaire	6	Semestre 2	19.5	18	16.5			

Outils de biologie Moléculaire et cellulaire

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 19.5

Practical study : 16.5

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

1. Extraction/purification et caractérisation physico-chimique des acides nucléiques

2. Les outils moléculaires pour analyser et modifier les acides nucléiques

3.Régulation et fonction des gènes

4.L'ADN recombinant

5.Purification et caractérisation physico-chimique des protéines

6.Immunoprécipitation de protéines et analyse de leurs partenaires d'interaction

7. Immunoprécipitation de chromatine et retard sur gel

8.Cytométrie de flux et FACS

9.Microscopie, Fluorescence et techniques avancées appliquées à la biologie

Learning objectives

Apprentissage théorique, méthodologique et/ou pratique de techniques essentielles en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Génétique formelle et fondamentale	6	Semestre 2	27	18	9			
■								

Génétique formelle et fondamentale

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 27

Practical study : 9

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

La génétique formelle, également qualifiée de mendélienne, est l'étude de la transmission de caractères héréditaires. L'objectif de l'UE est de fournir les concepts de cette science et ses modes d'analyse chez les bactéries, en particulier *Escherichia coli*, et les eucaryotes, en particulier, des végétaux, des mammifères, la mouche *Drosophila melanogaster* et la levure *Saccharomyces cerevisiae*. Ce dernier organisme modèle est utilisé au cours de l'unique TP qui se déroule sur deux séances. Cette UE s'appuie sur la méthode hypothético-déductive à savoir la confrontation entre les observations et les prédictions d'une hypothèse postulée. Elle constitue le socle des autres UE de génétique en Licence

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Transformations Biochimiques et Energie	6	Semestre 1	18	18	18
---	---	------------	----	----	----

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

Transformations Biochimiques et Energie

ECTS : 6

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Practical study : 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Bases de la bioénergétique, de la thermodynamique, de l'enzymologie et du métabolisme (Voies Anaboliques : Voies des Pentoses, Métabolisme des Acides Aminés et des Acides Gras ; (Voies Cataboliques : Glycolyse, Pyruvate Deshydrogénase, Cycle de Krebs, Respiration et Fermentation).

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Communications](#)

[cellulaires :](#)

[immunité,](#)

[hormones et](#)

[neurones](#)

6

Semestre
1

25

21

8

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

Communications cellulaires : immunité, hormones et neurones

ECTS : 6

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 25

Practical study : 8

Directed study: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les enseignements abordent, à travers l'étude des systèmes nerveux, endocrine et immunitaire ces différents mécanismes et montrent la nécessité de ces modes de communication dans la coordination, la régulation et l'adaptation des différentes fonctions cellulaires, principalement au niveau des organismes pluricellulaires, assurant notamment l'homéostasie. Ainsi, les bases de l'électrophysiologie, de l'endocrinologie et de l'immunologie sont développées et serviront de support à la compréhension des autres enseignements de biologie choisis par les étudiants dans leur parcours de formation.

Learning objectives

L'objectif de l'UE est de comprendre les différents mécanismes de communication intercellulaire ainsi que les différentes voies de signalisation intracellulaire impliquées. Les enseignements abordent, à travers l'étude des systèmes nerveux, endocrine et immunitaire ces différents mécanismes et montrent la nécessité de ces modes de communication dans la coordination, la régulation et l'adaptation des différentes fonctions cellulaires, principalement au niveau des organismes pluricellulaires, assurant notamment l'homéostasie. Ainsi, les bases de l'électrophysiologie, de l'endocrinologie et de l'immunologie sont développées et serviront de support à la compréhension des autres enseignements de biologie choisis par les étudiants dans leur parcours de formation.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Bloc Complémentaire

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Analyse des génomes	6	Semestre 2	18	12	24			

Analyse des génomes

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Practical study : 24

Directed study: 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Historique et perspectives de la génomique, séquençage, séquençage haut débit, banques de données, annotation, alignement de séquences, programmation en Bio-python d'outils de comparaison de séquence (Dot-Plot), recherche de similarité dans les banques.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Projet - Mise en situation professionnelle	5	Semestre 2	0	15	15
--	---	------------	---	----	----



Projet - Mise en situation professionnelle

ECTS : 5
Semester: Semestre 2
Detail
Lecture: 0
Practical study : 15
Directed study: 15
Language(s) of instruction
Français
Remote teaching
non
Programme/contents

Mise en situation professionnelle par la rencontre de chercheurs dans un Institut de Recherche de Paris-Saclay durant plusieurs demi-journées. Visites de plateformes de recherches de l'Université Paris-Saclay.

Type of assessment
Evaluation Continue Intégrale

Méthodes mathématiques pour la chimie	4	Semestre 1	18	36	0
---	---	------------	----	----	---



Méthodes mathématiques pour la chimie

ECTS : 4
Semester: Semestre 1
Detail
Lecture: 18
Practical study : 0
Directed study: 36
Language(s) of instruction
Français
Remote teaching
non
Type of assessment
Evaluation Continue non Intégrale

Initiation Spectroscopies	3	Semestre 1	10.5	13.5	3
---	---	------------	------	------	---



Initiation Spectroscopies

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 10.5

Practical study : 3

Directed study: 13.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Cours Magistral

Introduction : Interactions rayonnement /matière.
Présentation des différentes spectroscopies (échelle d'énergie & informations)

Spectroscopie d'absorption UV-Visible :

Les différents types de transitions. Principaux chromophores, absorptions caractéristiques des complexes inorganiques. Applications à la détection et à l'analyse quantitative.

Spectroscopie Infra-Rouge :

Principes de la spectroscopie vibrationnelle, notions de vibration de groupes, effets isotopiques, effets électroniques, influence des interactions intermoléculaires. Application à l'analyse fonctionnelle.

Spectroscopie RMN :

* Principe : cas des noyaux de spin $\frac{1}{2}$ (^1H , ^{13}C , ...) et autres noyaux de spin $\frac{1}{2}$, abondance naturelle et sensibilité. Déplacements chimiques. Couplage entre noyaux (règle des $2nI + 1$ raies, constantes de couplage).

* RMN ^1H : gamme de déplacements chimiques, multiplicité, constantes de couplage, échange isotopique.

* RMN ^{13}C : différents types de spectres, gamme de déplacements chimiques.

* Introduction rapide à la RMN d'autres noyaux.

* Application à l'analyse structurale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
SPOC : Enjeux de la transition écologique	3	Semestre 1		2					

SPOC : Enjeux de la transition écologique

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Directed study: 2

Independant learning: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

oui

Prerequisites

Aucun

Programme/contents

Le premier cours est consacré aux relations entre la Terre et le vivant, notamment l'Humanité. Le "système Terre" est une machinerie complexe, qui offre les conditions favorables à la vie sous l'action combinée du soleil, du cycle de l'eau et de celui du carbone. L'humanité, après s'être sédentarisée et avoir mis à son service le reste du monde vivant, a désormais une telle influence sur son environnement qu'elle en vient à menacer ces équilibres. On introduit la notion de services rendus par les éco-systèmes et celle d'empreinte écologique.

La seconde séance est articulée autour des trois champs d'organisation de la société : politique, droit et économie. Le fonctionnement des systèmes politiques est mis à l'épreuve par la « collision » des échelles de temps : l'immédiateté des attentes se heurte à la nécessaire vision de long terme. Le droit, à l'origine simple accompagnateur de la prédation de l'environnement, est peu à peu amené à se transformer pour tenir compte des limites planétaires. Enfin, sur le plan économique, la « tragédie des biens communs » illustre le fait qu'une ressource partagée ne peut être durablement gérée sans arbitrage commun.

Le troisième cours fait le lien entre l'amont et l'aval de nos systèmes productifs. La consommation d'énergie est le fondement du système économique. Après avoir analysé les voies très diverses par lesquelles l'énergie est mise à disposition, quelques ordres de grandeur des

Contact

- **Hélène Débat**
- **Olivier OMS**

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/licence-double-diplome/ldd-chimie-sciences-de-la-vie/ldd2-chimie-sciences-de-la-vie-site-de-versailles>